



Documento técnico de AWS

Información general sobre el marco para la adopción de la nube de AWS



Información general sobre el marco para la adopción de la nube de AWS: Documento técnico de AWS

Copyright © Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Las marcas comerciales y la imagen comercial de Amazon no se pueden utilizar en relación con ningún producto o servicio que no sea de Amazon, de ninguna manera que pueda causar confusión entre los clientes y de ninguna manera que menosprecie o desacredite a Amazon. Todas las demás marcas comerciales que no son propiedad de Amazon son propiedad de sus respectivos propietarios, que pueden o no estar afiliados, conectados o patrocinados por Amazon.

Table of Contents

Resumen	1
Resumen	1
Introducción	2
Aceleración de los resultados empresariales	3
Capacidades fundamentales	5
Su proceso de transformación hacia la nube	7
Perspectiva empresarial	10
Perspectiva de las personas	14
Perspectiva de gobernanza	19
Perspectiva de plataforma	23
Perspectiva de seguridad	27
Perspectiva de operaciones	31
Conclusión	35
Apéndice: póster de las capacidades de AWS CAF	36
Colaboradores	37
Documentación adicional	38
Revisiones del documento	39
Avisos	40

Información general sobre el marco para la adopción de la nube de AWS

Fecha de publicación: 22 de noviembre de 2021 ([Revisiones del documento](#))

Resumen

A medida que la proliferación de tecnologías digitales continúa alterando los segmentos y los sectores del mercado, la adopción de Amazon Web Services (AWS) puede ayudar a transformar su organización para cumplir con las condiciones empresariales y las necesidades de los clientes en constante cambio. Siendo la plataforma en la nube más completa y ampliamente adoptada del mundo, AWS ayuda a reducir los costes, minimizar los riesgos empresariales, mejorar la eficiencia operativa, ser más ágil, innovar más rápidamente, crear nuevas fuentes de ingresos y reinventar la experiencia de los clientes y del personal.

AWS Cloud Adoption Framework (AWS CAF) aprovecha la experiencia y las prácticas recomendadas de AWS para transformar y acelerar digitalmente los resultados empresariales gracias al uso innovador de AWS. Utilice AWS CAF para identificar y priorizar las oportunidades de transformación, evaluar y mejorar su preparación para dar el salto a la nube y desarrollar iterativamente el plan de desarrollo de la transformación.

Introducción

La rápida proliferación de tecnologías digitales ha acelerado el cambio y ha aumentado la competencia en una serie de segmentos e industrias del mercado. Dado que mantener cualquier ventaja competitiva en particular se ha vuelto cada vez más difícil, las [empresas](#) se ven obligadas a reinventarse en períodos de tiempo cada vez más cortos. Por ejemplo, se prevé que el [50 % de las empresas del S&P 500](#) se reemplacen en la próxima década.

Del mismo modo, las expectativas y comportamientos cambiantes de la ciudadanía están presionando a las organizaciones del [sector público](#) para que mejoren la prestación de servicios digitales. Las organizaciones de todo el mundo se están transformando digitalmente; están aprovechando las tecnologías digitales para impulsar un cambio organizativo que les permita adaptarse a las condiciones cambiantes del mercado, servir a sus clientes y acelerar sus resultados empresariales.

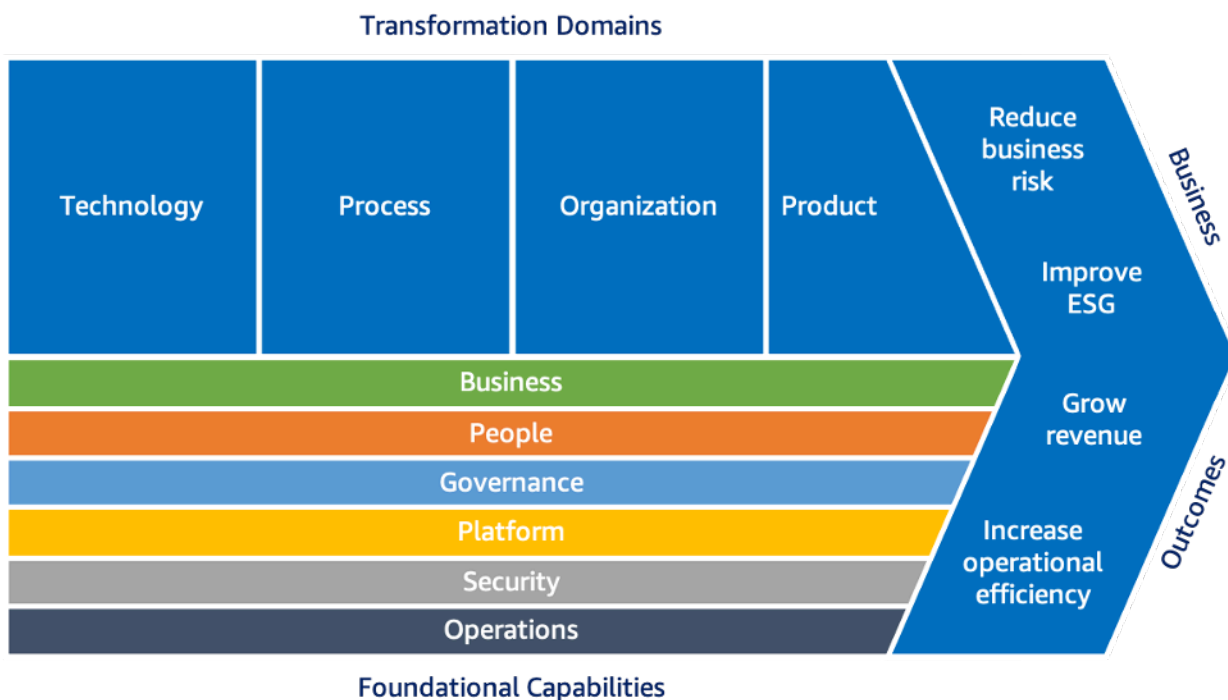
Millones de [clientes de AWS](#), incluidas las empresas emergentes que crecen más rápido, las empresas más grandes y las principales organizaciones gubernamentales, están aprovechando [AWS](#) para [migrar y modernizar](#) las cargas de trabajo heredadas, actuar [en función de los datos](#), [digitalizar y optimizar](#) los procesos empresariales y reinventar los [modelos operativos y de negocio](#). A través de la transformación digital impulsada por la nube (transformación hacia la nube), pueden [mejorar sus resultados empresariales](#), lo que permite reducir los costes y los riesgos empresariales, mejorar la eficiencia operativa, lograr más agilidad, innovar más rápidamente, crear nuevas fuentes de ingresos y mejorar la experiencia del personal.

Su capacidad de aprovechar eficazmente la nube para la transformación digital (prepararse para la nube) se basa en un conjunto de capacidades organizativas fundamentales. AWS CAF identifica estas capacidades y proporciona orientación prescriptiva que miles de organizaciones de todo el mundo han utilizado con éxito para acelerar sus procesos de transformación hacia la nube.

AWS y la [red de socios de AWS](#) proporcionan herramientas y servicios que pueden ayudarlo en cada paso del camino. Los [servicios profesionales de AWS](#) son un equipo global de expertos que proporciona asistencia a través de una serie de ofertas alineadas con AWS CAF que pueden ayudarlo a lograr resultados específicos relacionados con su transformación hacia la nube.

Aceleración de los resultados empresariales gracias a la transformación digital impulsada por la nube

La cadena de valor de la transformación hacia la nube que se presenta en la siguiente ilustración muestra que los resultados empresariales se aceleran a través del cambio organizativo impulsado por la nube (transformación) que se habilita mediante un conjunto de capacidades fundamentales. Los dominios de transformación representan una cadena de valor donde la transformación tecnológica permite la transformación de procesos que a su vez permite la transformación organizativa, que permite la transformación del producto. Los principales resultados empresariales son la reducción del riesgo empresarial, la mejora del rendimiento ambiental, social y de gobernanza (ESG), así como un aumento de los ingresos y la eficiencia operativa.



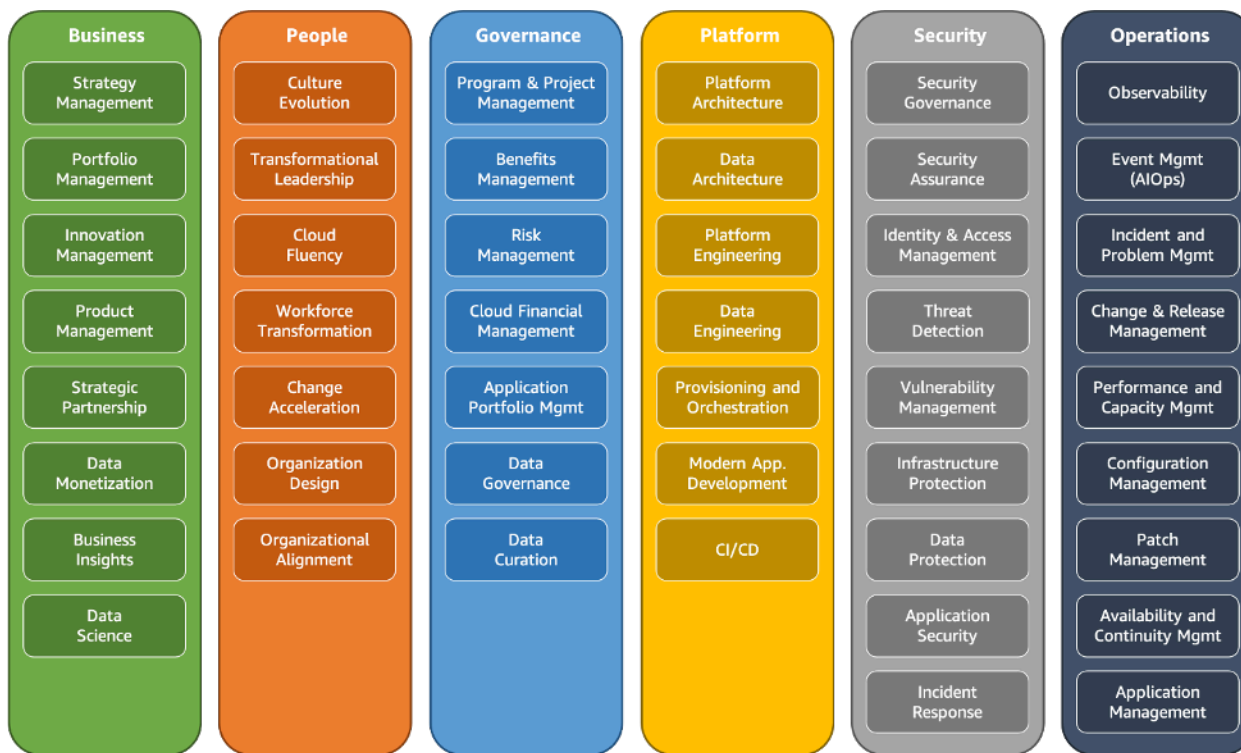
Cadena de valor de la transformación hacia la nube

- La transformación tecnológica se centra en el uso de la nube para [migrar y modernizar](#) la infraestructura, las aplicaciones y las plataformas de [datos](#) y [análisis](#) existentes. El estudio [Cloud Value Benchmarking](#) muestra que la migración desde las instalaciones a AWS conlleva una reducción del 27 % del coste por usuario, un aumento del 58 % de las máquinas virtuales administradas por administrador, una disminución del 57 % del tiempo de inactividad y una disminución del 34 % de los eventos de seguridad.

- La transformación de procesos se centra en digitalizar, automatizar y optimizar las operaciones de su empresa. Aquí se incluye aprovechar las nuevas plataformas de datos y análisis para crear información útil o usar machine learning (ML) para mejorar la [experiencia de servicio al cliente](#), la [productividad y la toma de decisiones del personal](#), la [previsión empresarial](#), la [detección y prevención de fraudes](#), las [operaciones industriales](#), etc. Hacerlo permite mejorar la eficiencia operativa, al tiempo que reduce los costes operativos y mejora la experiencia del personal y los clientes.
- La transformación organizativa se centra en reinventar el modelo operativo, es decir, la forma en que sus equipos de tecnología y de empresa unen sus esfuerzos para generar valor para el cliente y cumplir con la intención estratégica. Organizar a los equipos en torno a productos y flujos de valor, y aprovechar métodos ágiles para iterar y evolucionar rápidamente, lo ayudará a ser más receptivo y centrarse en el cliente.
- La transformación del producto se centra en reinventar su modelo de negocio mediante la creación de nuevas propuestas de valor (productos, servicios) y modelos de ingresos. De este modo, podrá llegar a nuevos clientes y abarcar nuevos segmentos de mercado. El estudio [Cloud Value Benchmarking](#) muestra que la adopción de AWS lleva a una reducción del 37 % del tiempo de comercialización de nuevas características y aplicaciones, un aumento del 342 % de la frecuencia de implementación de código y una reducción del 38 % del tiempo de implementación de código nuevo.

Capacidades fundamentales

Cada uno de los dominios de transformación descritos en la sección anterior se habilita mediante un conjunto de capacidades fundamentales que se muestran en la siguiente ilustración. Una capacidad es la habilidad organizativa de aprovechar los procesos para implementar recursos (personas, tecnología y cualquier otro activo tangible o intangible) para lograr un resultado determinado. Las capacidades de AWS CAF proporcionan orientación sobre las prácticas recomendadas para mejorar la preparación del paso a la nube (su capacidad de aprovechar eficazmente la nube para transformarse digitalmente). AWS CAF agrupa sus capacidades en seis perspectivas: empresa, personas, gobernanza, plataforma, seguridad y operaciones. Cada perspectiva incluye un conjunto de capacidades que las partes interesadas relacionadas funcionalmente poseen o administran en el proceso de transformación hacia la nube.



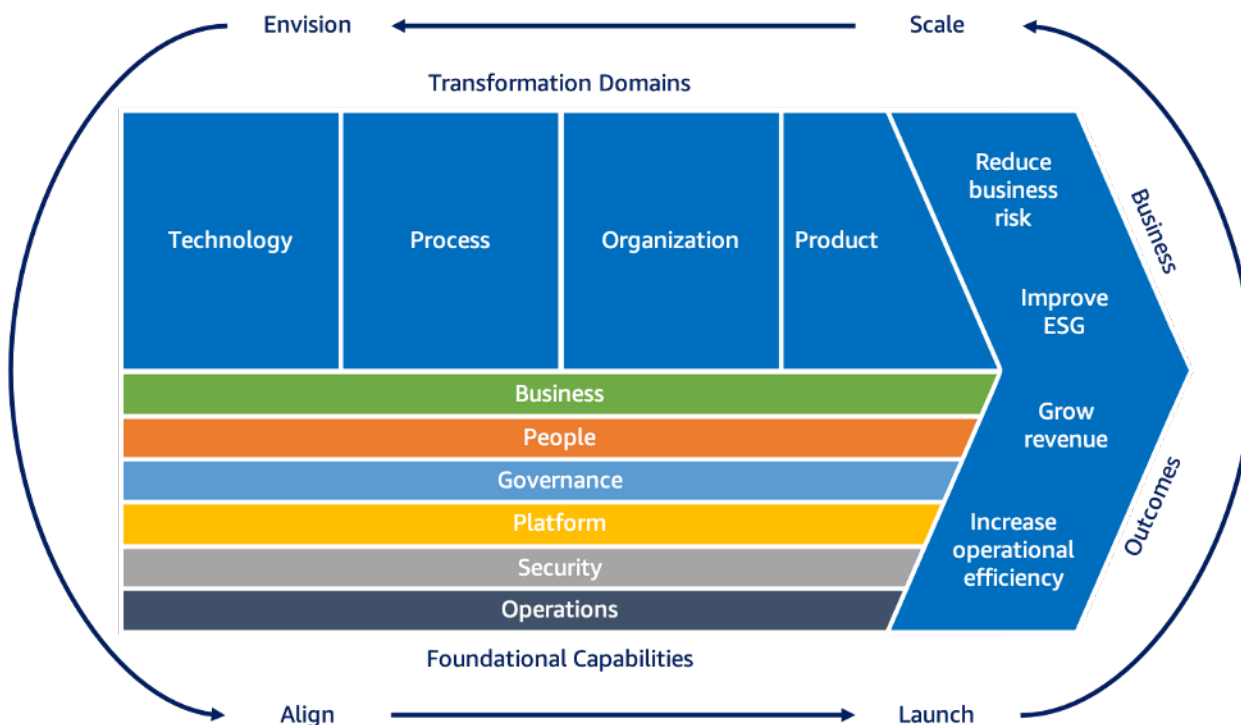
Perspectivas y capacidades fundamentales de AWS CAF

- La perspectiva empresarial ayuda a garantizar que sus inversiones en la nube aceleren su ambición de transformación digital y sus resultados empresariales. Las partes interesadas comunes son el director ejecutivo (CEO), el director financiero (CFO), el director de operaciones (COO), el director de información (CIO) y el director de tecnología (CTO).

- La perspectiva de las personas sirve como puente entre la tecnología y la empresa, pues acelera la transformación hacia la nube para ayudar a las organizaciones a evolucionar más rápidamente hacia una cultura de crecimiento y aprendizaje continuos, en la que el cambio se convierte en algo habitual, centrándose en la cultura, la estructura organizativa, el liderazgo y el personal. Las partes interesadas comunes son el CIO, el COO, el CTO, el director de la nube y los responsables multifuncionales y de toda la empresa.
- La perspectiva de gobernanza ayuda a organizar las iniciativas en la nube, a la vez que maximiza los beneficios organizativos y minimiza los riesgos relacionados con la transformación. Las partes interesadas comunes son el director de transformación, el CIO, el CTO, el CFO, el director de datos (CDO) y el director de riesgos (CRO).
- La perspectiva de plataforma ayuda a crear una plataforma en la nube híbrida, escalable y de nivel empresarial, modernizar las cargas de trabajo existentes e implementar nuevas soluciones nativas en la nube. Las partes interesadas comunes son el CTO, los líderes tecnológicos, los arquitectos y los ingenieros.
- La perspectiva de seguridad ayuda a lograr la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad de las cargas de trabajo de datos y en la nube. Las partes interesadas comunes son el director de seguridad de la información (CISO), el director de cumplimiento (CCO), los responsables de auditoría interna y los arquitectos e ingenieros de seguridad.
- La perspectiva de operaciones ayuda a garantizar que los servicios en la nube se entreguen a un nivel que satisfaga las necesidades de la empresa. Las partes interesadas comunes son los responsables de la infraestructura y las operaciones, los ingenieros de fiabilidad del sitio y los gerentes de servicios de tecnología de la información.

Su proceso de transformación hacia la nube

El recorrido de cada organización hacia la nube es único. Para tener éxito en dicha transformación, es necesario visualizar el estado objetivo deseado, comprender la preparación para la nube y adoptar un enfoque ágil para cerrar las brechas. La transformación incremental permite mostrar el valor rápidamente y, al mismo tiempo, minimiza la necesidad de hacer predicciones de gran alcance. Adoptar un enfoque iterativo ayuda a mantener el impulso y a diseñar el plan de desarrollo a medida que aprende a partir de la experiencia. AWS CAPF recomienda cuatro fases de transformación hacia la nube iterativas e incrementales que se muestran en la siguiente ilustración.



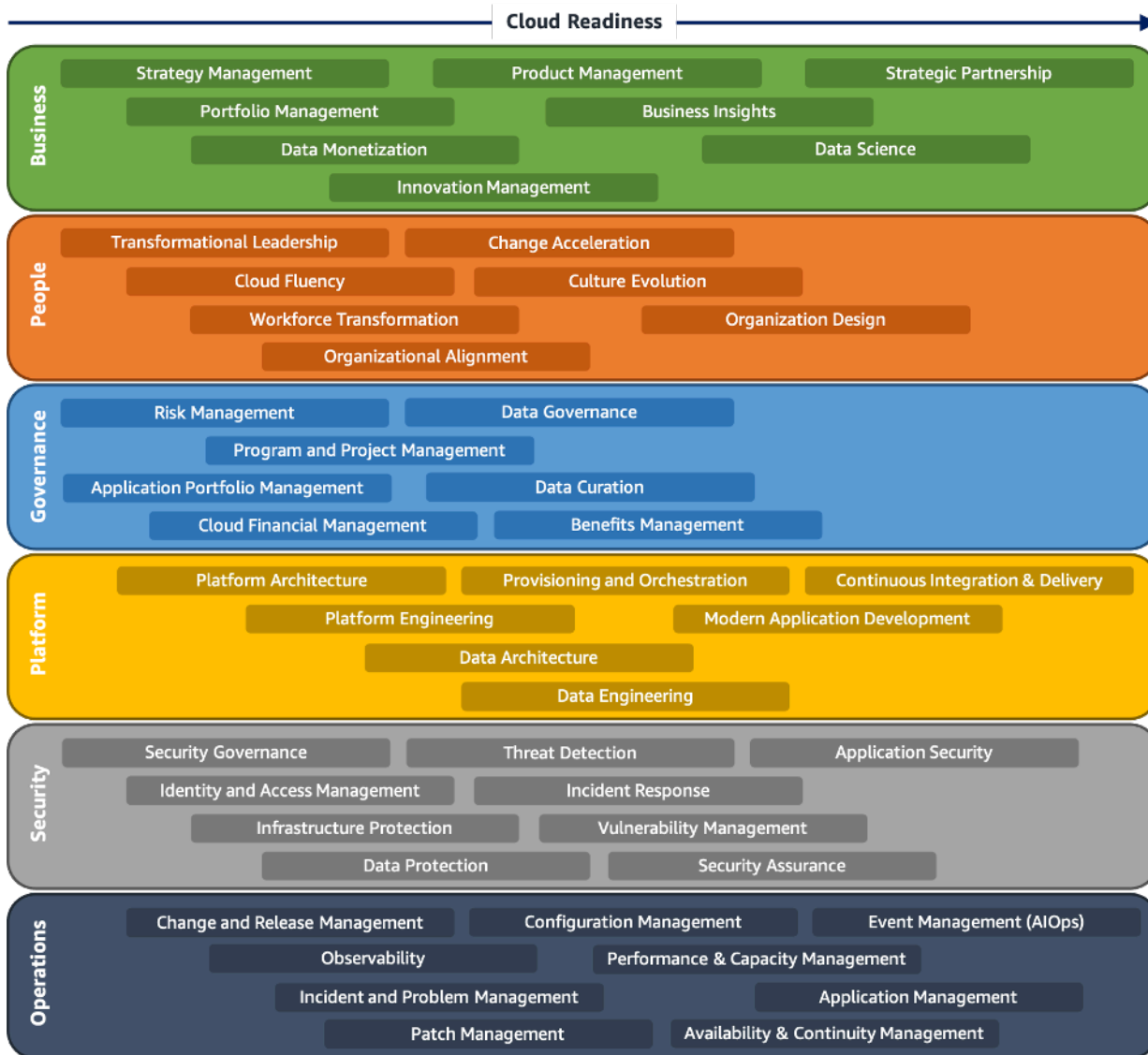
Proceso de transformación hacia la nube

- La fase de visión se centra en demostrar cómo la nube ayudará a acelerar los resultados de la empresa. Para ello, se identifican y priorizan las oportunidades de transformación en cada uno de los cuatro dominios de transformación en línea con los objetivos empresariales estratégicos. Asociar las iniciativas de transformación a las partes interesadas clave (responsables sénior capaces de influir e impulsar el cambio) y a resultados comerciales medibles ayuda a demostrar el valor a medida que avanza en el proceso de transformación.
- La fase de alineación se centra en identificar brechas de capacidades en las seis perspectivas de AWS CAF, detectar las dependencias dentro de la organización y exponer las preocupaciones

y los desafíos de las partes interesadas. Hacerlo ayudará a crear estrategias para mejorar su preparación para la nube, garantizar la conformidad de las partes interesadas y facilitar las actividades relevantes de gestión del cambio organizativo.

- La fase de lanzamiento se centra en ofrecer iniciativas piloto en producción y en demostrar el valor empresarial incremental. Los pilotos deben tener un gran impacto y, si tienen éxito, ayudarán a influir en la dirección futura. Aprender de los proyectos piloto ayudará a ajustar el enfoque antes de escalar a la producción absoluta.
- La fase de escalado se centra en ampliar los pilotos de producción y el valor empresarial a la escala deseada y garantizar que se logren y mantengan los beneficios empresariales asociados a las inversiones en la nube.

Es posible que no tenga que abordar todas las capacidades fundamentales a la vez. Puede desarrollar las capacidades fundamentales y mejorar su preparación para la nube a medida que avanza en el proceso de transformación hacia la nube. Considere adaptar la secuencia sugerida que se muestra en la siguiente ilustración a sus necesidades particulares.

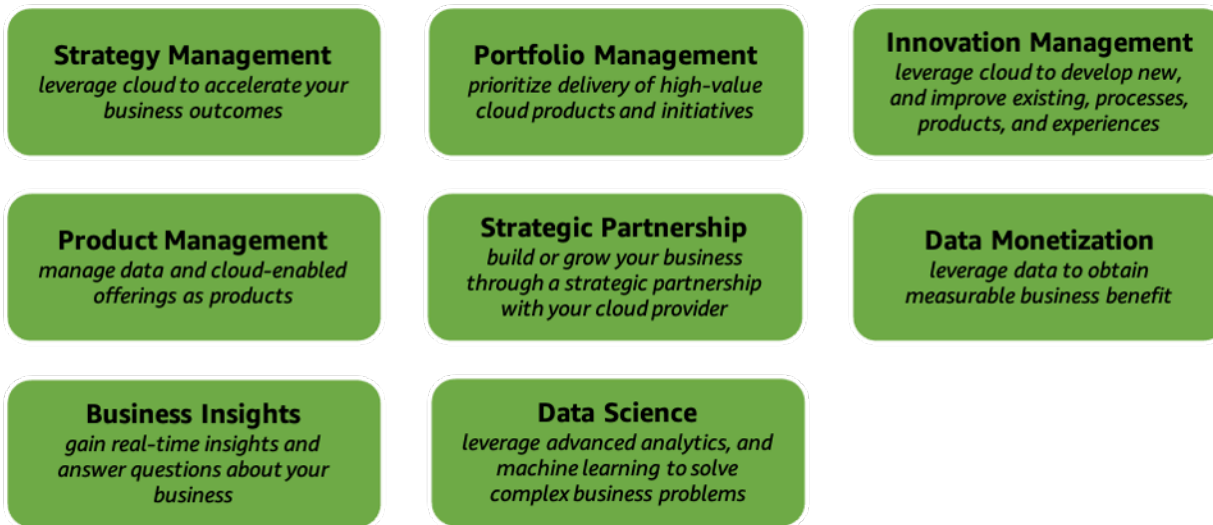


Evolución de las perspectivas y las capacidades fundamentales de AWS CAF

En las siguientes secciones se describen cada una de las seis perspectivas de AWS CAF y las capacidades subyacentes con más detalle.

Perspectiva empresarial: estrategia y resultados

La perspectiva empresarial se centra en garantizar que sus inversiones en la nube aceleren su ambición de transformación digital y sus resultados empresariales. Esta engloba ocho capacidades que se muestran en la siguiente ilustración. Las partes interesadas comunes son el CEO, el CFO, el COO, el CIO y el CTO.



Capacidades de la perspectiva empresarial de AWS CAF

- **Gestión de estrategias:** aproveche la nube para acelerar los resultados de la empresa. Plantéese de qué manera la nube puede apoyar y dar forma a sus [objetivos empresariales](#) a largo plazo. Identifique oportunidades para [retirar la deuda técnica](#) y aproveche la nube para optimizar su [tecnología](#) y sus [operaciones empresariales](#). Explore nuevas [propuestas de valor](#) y modelos de ingresos habilitados para la nube. Estudie de qué manera los productos y servicios nuevos o mejorados habilitados para la nube pueden ayudarlo a llegar a [nuevos clientes](#) o abarcar nuevos segmentos de mercado. Priorice sus objetivos estratégicos y desarrolle su estrategia de forma continua en respuesta a los desarrollos tecnológicos y los cambios en su entorno empresarial.
- **Gestión de carteras:** priorice los [productos e iniciativas en la nube](#) de acuerdo con la intención estratégica, la eficiencia operativa y su capacidad de entrega. Entregar los productos e iniciativas en la nube correctos en el momento adecuado le permitirá poner en marcha su estrategia y acelerar los resultados de su empresa. Aproveche las [herramientas](#) de descubrimiento automatizadas y las siete estrategias de migración comunes para trasladar las aplicaciones a la nube (conocidas como las [7 R](#)) para racionalizar la cartera de aplicaciones existente y crear un [caso empresarial](#) basado en datos.

Equilibre su cartera de servicios en la nube. Para ello, considere los resultados a corto y largo plazo, así como las oportunidades de poco riesgo (probadas) y de mayor riesgo (experimentales). Incluya iniciativas de [migración](#), [modernización](#) e innovación, y considere los beneficios financieros (menos costes y más ingresos) y no financieros (por ejemplo, una mejor experiencia del cliente y del personal). Optimice el valor empresarial de su cartera de acuerdo con sus restricciones de recursos, financieras y de programación. Para reducir el [tiempo de obtención de valor](#), considere aumentar la frecuencia de sus ciclos de planificación o adoptar una estrategia de planificación continua.

- **Gestión de la innovación:** aproveche la nube para desarrollar procesos, productos y experiencias nuevos y mejorar los existentes. Al permitirle aprovisionar y cerrar recursos al instante, la nube puede ayudarlo a reducir el tiempo de obtención de valor, así como los costes y riesgos relacionados con la innovación. Para aprovechar al máximo el potencial de la mayor agilidad empresarial que conlleva la adopción de la nube, debe desarrollar una estrategia de innovación que incluya una combinación de iniciativas de innovación incremental centradas en la optimización de los productos, los procesos y las experiencias existentes, así como iniciativas de innovación disruptivas enfocadas en permitir nuevos modelos de negocio. Cree mecanismos para solicitar y seleccionar ideas en línea con sus prioridades estratégicas, y desarrolle un proceso integral para ampliar los programas piloto de innovación de éxito.
- **Administración de productos:** administre ofertas habilitadas para datos y la nube que brinden un valor repetible a los clientes internos y externos, como los productos a lo largo de su ciclo de vida. Organizar a los equipos en torno a productos habilitados para datos y la nube lo ayudarán a ser más ágil y a centrarse en el cliente:
 - Desarrolle una cartera de productos equilibrada de conformidad con su estrategia empresarial.
 - Establezca equipos multifuncionales pequeños, duraderos y capacitados que defiendan las necesidades de los clientes internos y externos.
 - Identifique a los propietarios de productos, comprenda los procesos de los clientes, defina y cree planes de desarrollo de los productos, gestione los ciclos de vida de los productos de principio a fin y los flujos de valor asociados.
 - Aproveche la plataforma en la nube y los métodos ágiles para iterar y evolucionar rápidamente.
 - Reduzca las dependencias entre los equipos de productos e intégrelos de manera efectiva en su modelo operativo más amplio mediante interfaces bien definidas.
- **Asociación estratégica:** cree o haga crecer su negocio mediante una asociación estratégica con su proveedor de servicios en la nube. Si ofrece soluciones de software alojadas en la nube, productos integrados en la nube o servicios profesionales, de consultoría o gestionados relacionados con

la nube, [asociarse estratégicamente](#) con el proveedor de la nube puede ayudarlo a desarrollar su [experiencia en la nube](#), [promover sus soluciones](#) para los clientes e impulsar [interacciones exitosas con los clientes](#).

A medida que avanza en el proceso de asociación, debe aprovechar los [créditos promocionales](#), [los beneficios de financiación](#) y las oportunidades de venta conjunta para así [crear o desarrollar su empresa](#). Aproveche el canal de [mercado](#) de su proveedor de nube para ampliar el alcance y los recursos técnicos que lo ayudarán a madurar sus [productos y servicios basados en la nube](#). Publique estudios de casos conjuntos para destacar el éxito en la resolución de retos comerciales específicos.

- Monetización de datos: aproveche los datos para obtener beneficios empresariales medibles. La nube facilita la recopilación, el almacenamiento y el análisis de grandes cantidades de datos. Para obtener beneficios comerciales medibles, debe desarrollar una [estrategia de monetización de datos](#) integral y a largo plazo que esté alineada con su intención estratégica. Identifique oportunidades para aprovechar los datos y el análisis para mejorar las operaciones, la experiencia de los clientes y el personal, y la toma de decisiones, así como para habilitar nuevos modelos de negocio.

Por ejemplo, considere aprovechar los conocimientos sobre el comportamiento del cliente para impulsar la hiperpersonalización y la localización, la microsegmentación, la retención de suscriptores, los programas de fidelización y recompensas, y similares. Céntrese en el valor transaccional pues lo ayudará a comprender y completar las transacciones empresariales. Este es un valor informativo que le permitirá estudiar el rendimiento pasado e inferir conclusiones, pero también un valor analítico que le permitirá automatizar las actividades, guiar las decisiones y predecir los resultados. Primero deberá monetizar los datos internamente dentro de la organización antes de considerar las oportunidades de monetización externa (por ejemplo, vender datos a través de un mercado).

- Perspectivas empresariales: obtenga información en tiempo real y responda a preguntas sobre la empresa. La información descriptiva casi en tiempo real puede ayudarlo a completar la estrategia de monetización de datos pues le permiten realizar un seguimiento del rendimiento empresarial, mejorar la toma de decisiones y optimizar las operaciones. Establezca equipos de análisis multifuncionales que comprendan muy bien el contexto empresarial. Concéntrese en las habilidades técnicas (como las estadísticas) y no técnicas (como la visualización y la comunicación). Alinee sus esfuerzos de análisis con los objetivos empresariales y los indicadores clave de rendimiento (KPI). Aproveche el catálogo de datos para localizar productos de datos relevantes, así como las herramientas y técnicas de visualización para descubrir tendencias,

patrones y relaciones en los datos. Céntrese primero en lo general y profundice en los detalles según sea necesario.

- Ciencia de datos: aproveche la experimentación, el análisis avanzado y el machine learning para resolver problemas empresariales complejos. Los análisis predictivos y prescriptivos pueden ayudarlo a completar la estrategia de monetización de datos al permitirle mejorar la eficacia operativa y la toma de decisiones, así como la experiencia de los clientes y el personal.

Una vez que haya identificado las oportunidades para la transformación de los procesos empresariales, asegúrese de que el catálogo de datos contenga los productos de datos necesarios para respaldar la creación, la formación y las pruebas de sus modelos de machine learning. Aproveche las prácticas de integración y entrega continuas (CI/CD, por sus siglas en inglés) para mejorar la resiliencia operativa y la reproducibilidad de sus flujos de trabajo de machine learning. Comprenda cómo sus modelos hacen predicciones e identifique cualquier sesgo potencial. Implemente modelos adecuados para la producción y supervise el rendimiento. Para mitigar el riesgo, delegue las predicciones de baja fiabilidad a la revisión humana.

Perspectiva de las personas: cultura y cambio

La perspectiva de las personas sirve como puente entre la tecnología y la empresa, pues acelera la transformación hacia la nube para ayudar a las organizaciones a evolucionar más rápidamente hacia una cultura de crecimiento y aprendizaje continuos, en la que el cambio se convierte en algo habitual, centrándose en la cultura, la estructura organizativa, el liderazgo y el personal. Esta perspectiva engloba siete capacidades que se muestran en la siguiente ilustración. Las partes interesadas comunes son el CIO, el COO, el CTO, el director de la nube y los responsables multifuncionales y de toda la empresa.



Capacidades de la perspectiva de las personas de AWS CAF

- Evolución de la cultura: [evalúe](#), evolucione gradualmente y codifique la cultura organizativa con aspiraciones de transformación digital y las prácticas recomendadas para lograr agilidad, autonomía, claridad y escalabilidad. Para tener éxito en la transformación digital, debe aprovechar su herencia y los valores fundamentales, e incorporar nuevos comportamientos y mentalidades que atraigan, retengan y empoderen al personal que se dedica a mejorar e innovar continuamente en nombre de los clientes. Mantenga un enfoque a largo plazo, obsesíense con los clientes e innove con audacia para satisfacer sus necesidades. Establezca un [enfoque](#) para toda la organización para reconocer los comportamientos y las metas de todos los roles que ayudan a dar forma a la cultura deseada. Considere la [experimentación rápida](#), las metodologías ágiles y los equipos multifuncionales para impulsar la propiedad y la autonomía, permitir una rápida toma de decisiones y minimizar la necesidad de aprobaciones o burocracia excesivas.
- Liderazgo transformador: fortalezca su capacidad de liderazgo y movilice a los responsables para impulsar el cambio transformador y permitir de este modo una toma de decisiones multifuncional y centrada en los resultados. Para tener éxito en la transformación hacia la nube, los responsables

deben centrarse tanto en las personas como en la tecnología, ya que sin una [combinación](#) eficaz de liderazgo técnico y empresarial, la transformación puede ralentizarse o estancarse. Obtenga un patrocinio ejecutivo activo y visible de las funciones de tecnología y negocios, pues serán estas quienes tomen decisiones críticas sobre la estrategia, la visión, el alcance y los recursos, y apliquen medidas en la comunicación, la creación de coaliciones y responsabilicen a los equipos de los resultados.

Tanto en el nivel ejecutivo como de programa, asegúrese de que los responsables empresariales y tecnológicos desarrollen, codirijan y presenten conjuntamente estrategias de cambio de la cultura. Confirme que cada [capa de la administración](#) brinde comunicaciones claras y coherentes para alinear a la organización con el valor, las prioridades y los nuevos comportamientos en la nube. Considere la posibilidad de hacer evolucionar la función de liderazgo en la nube a través de una oficina de transformación y/o un [Centro de excelencia en la nube](#) (CCoE) para evangelizar e impulsar sus esfuerzos de transformación con patrones codificados para lograr coherencia y escalabilidad. Haga que esta función evolucione de manera incremental para satisfacer sus necesidades actuales a medida que avanza en el proceso de transformación.

- **Fluidez en la nube:** desarrolle una visión digital para aprovechar la nube con confianza y eficacia para acelerar los resultados empresariales. El requisito de un equipo de trabajo excepcional va más allá de la adaptación a un entorno digital. El mayor desafío no es la tecnología en sí, sino la capacidad de contratar, desarrollar, retener y motivar a un equipo de trabajo con talento, conocedor, competente y de alto rendimiento.

Dado el rápido ritmo de la innovación tecnológica, deberá abordar su estrategia de capacitación general en relación con el tiempo, las herramientas y la formación en tecnología, y luego [evaluar](#) las habilidades existentes en la nube para desarrollar una [estrategia de formación específica](#). Implemente un [gremio de habilidades](#) que le ayude a generar entusiasmo e impulso para el proceso de transformación. Defienda la [alfabetización de datos](#) para mejorar las habilidades y el conocimiento del talento en el análisis de datos. Combine [formación](#) virtual, presencial, experimental y puntual, aproveche los [días de inmersión](#) y valide las habilidades con [certificaciones](#) formales. Implemente programas de tutoría, formación, seguimiento y rotación laboral. Establezca comunidades de práctica que posean dominios de interés específicos. Recompense a las personas por compartir sus conocimientos y formalice procesos para la obtención de conocimiento, la revisión por pares y la selección continua.

- **Transformación del personal:** fomente el talento y modernice los roles para atraer, desarrollar y retener un equipo de trabajo adaptable y de alto rendimiento con fluidez digital que pueda impulsar de manera autónoma las capacidades clave. Para tener éxito en la transformación hacia la nube, debe adoptar un enfoque proactivo para planificar el [fomento del talento](#) más allá de los recursos

humanos tradicionales para incluir el liderazgo de la alta dirección y modernizar los enfoques de liderazgo, formación, recompensas, inclusión, gestión del rendimiento, movilidad profesional y contratación.

Necesitará un equipo de trabajo diverso e inclusivo con la combinación adecuada de habilidades técnicas y no técnicas. Identifique las brechas en los roles y las habilidades de toda la organización y desarrolle una estrategia de personal que mejore la [capacidad de la nube](#) de su organización. Aproveche el talento en las habilidades digitales y las ganas de las personas ansiosas por aprender. Muéstrelas como ejemplo a seguir. Plantéese una estrategia de colaboración con [socios](#) y [proveedores de servicios administrados](#) para aumentar temporal o permanentemente su personal.

Para atraer nuevos talentos, cree una marca empresarial sólida que promocióne públicamente su visión digital y su cultura organizativa. Aplique la marca a la estrategia de contratación, en canales de redes sociales y en el marketing externo.

- **Aceleración del cambio:** acelere la adopción de nuevas formas de trabajar mediante la aplicación de un marco programático de aceleración del cambio que identifique y minimice los impactos en las personas, la cultura, los roles y la estructura de la organización al pasar del estado actual al futuro. La transformación hacia la nube origina cambios generalizados en las funciones empresariales y tecnológicas. Las organizaciones que aplican un proceso de cambio programático de extremo a extremo bien estructurado, integrado y transparente logran [tasas de éxito más altas](#) a la hora de obtener valor y [adoptar](#) las nuevas formas de trabajar.

Personalice y aplique un [marco de aceleración de cambios](#) desde el inicio del proyecto para permitir la alineación organizativa, crear una realidad empresarial compartida y reducir los residuos del proceso. Alinee y movilice el liderazgo en la nube multifuncional. Defina el concepto de éxito al principio del proceso de transformación. Prepárese para el futuro y evalúe la preparación de la organización para la nube mediante evaluaciones de impacto. Identifique las partes interesadas clave, las dependencias dentro de la organización, los riesgos clave y las barreras a la transformación. Desarrolle una [estrategia de aceleración del cambio](#) y un plan de desarrollo que aborden los riesgos y aprovechen las fortalezas, que incluyan planes de acción de liderazgo, participación del talento, comunicaciones, formación y estrategias de mitigación de riesgos.

Involucre a la organización e introduzca nuevas capacidades para aumentar la aceptación de las nuevas formas de trabajar, aprender nuevas habilidades y acelerar la adopción. Realice un seguimiento de métricas claramente definidas y celebre las primeras victorias. Establezca una coalición de cambio para aprovechar las palancas culturales existentes que pueden ayudar

a generar impulso. Haga que los cambios hagan mella aplicando mecanismos de valoración continua y desarrollando programas de recompensas y reconocimiento.

- **Diseño de la organización:** evalúe el diseño de la organización para alinearse con las nuevas formas de trabajar en la nube y evolucione mientras avanza en el proceso de transformación. A medida que aprovecha la nube para transformarse digitalmente, asegúrese de que el diseño de la organización respalde sus estrategias principales en cuanto a la empresa, el personal y el entorno operativo. Establezca un caso para el cambio y evalúe si el diseño de la organización refleja los comportamientos, los roles y la cultura deseados que ha determinado como elementos clave para lograr el éxito de la empresa.

Determine si la forma en que está estructurada y administrada su organización, en términos de formación de equipos, patrones de turnos, líneas de informes, procedimientos de toma de decisiones y canales de comunicación, sigue respaldando los resultados comerciales deseados.

Diseñe el nuevo modelo e implémtelo aplicando su marco de aceleración de cambios.

Considere la posibilidad de establecer un [equipo centralizado](#) que esté diseñado para evolucionar con el tiempo y que inicialmente facilite y permita la transición a un [modelo operativo en la nube](#) que pueda adaptarse a su visión. Considere las compensaciones entre estructuras centralizadas, descentralizadas y distribuidas, y alinee el diseño de su organización para respaldar el valor estratégico de las cargas de trabajo en la nube. Aclare las relaciones entre los equipos internos y externos (utilizando [proveedores de servicios gestionados](#)).

- **Alineación organizativa:** establezca una asociación continua entre las estructuras organizativas, las operaciones comerciales, los procesos, el talento y la cultura para permitir una rápida adaptación de la empresa a las condiciones del mercado y la capacidad de capitalizar nuevas oportunidades. Para aumentar la realización del valor de la nube, la alineación organizativa sirve como puente entre la tecnología y la estrategia empresarial para que las unidades de negocios que producen resultados comerciales adopten los cambios tecnológicos.

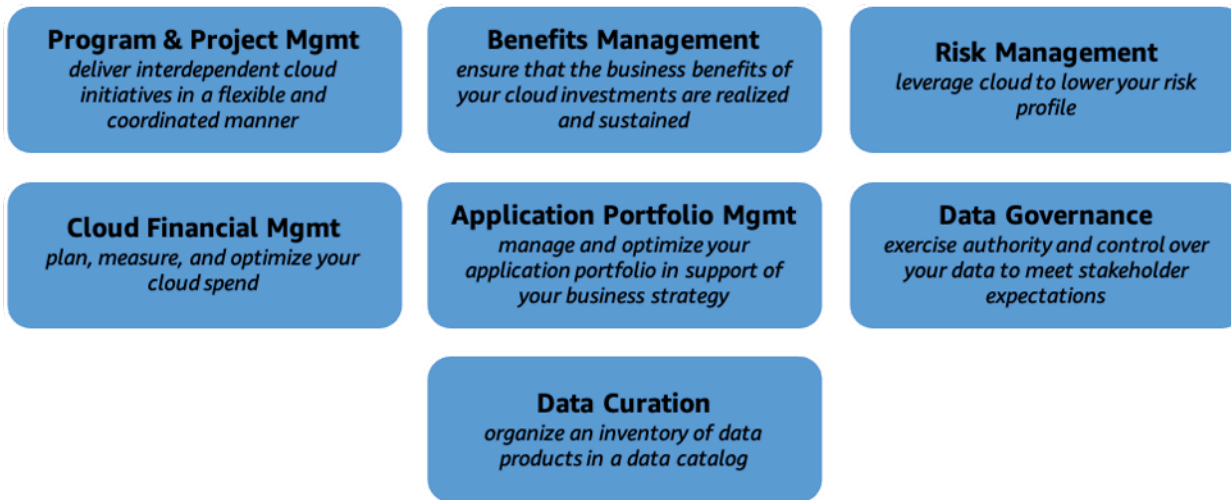
[Priorice](#) los resultados empresariales, como la resiliencia operativa, la agilidad empresarial y la innovación de productos y servicios. Permita que el talento trabaje de manera autónoma, se concentre en los objetivos clave, tome mejores decisiones y mejore la productividad. Obtenga un compromiso de liderazgo en la aplicación temprana de un marco de aceleración del cambio para que las capacidades de las personas en agilidad de liderazgo, transformación del personal, fomento del talento, cultura y estructura de la organización se integren desde el principio.

Establezca objetivos medibles, objetivos conjuntos y mecanismos para la adopción de la nube, y genere expectativas para el desarrollo de habilidades en el nivel del rol para obtener la propiedad del cambio sostenible. Adopte un enfoque descendente para desarrollar valores, procesos,

sistemas, estilos de trabajo y habilidades compartidos para impulsar colectivamente los resultados empresariales y romper los silos funcionales. Vincule los esfuerzos de innovación a la experiencia del cliente. Reconozca y recompense a quienes adoptan e innovan continuamente.

Perspectiva de gobernanza: control y supervisión

La perspectiva de gobernanza se centra en organizar las iniciativas en la nube, a la vez que maximiza los beneficios organizativos y minimiza los riesgos relacionados con la transformación. Engloba siete capacidades que se muestran en la siguiente ilustración. Las partes interesadas comunes son el director de transformación, el CIO, el CTO, el CFO, el CDO y el CRO.



Capacidades de la perspectiva de gobernanza de AWS CAF

- **Gestión de programas y proyectos:** ofrezca iniciativas de nube interdependientes de manera flexible y coordinada. Las iniciativas complejas de transformación de la nube multifuncionales requieren una coordinación cuidadosa, especialmente en las organizaciones estructuradas de forma más tradicional. La administración del programa es especialmente importante, ya que muchas de estas interdependencias solo aparecen como obvias en el momento de la entrega. Para administrar las interdependencias, debe alinear varias iniciativas para obtener costes, programas, esfuerzos y beneficios optimizados o integrados.

Valide regularmente el plan de desarrollo con los patrocinadores de su empresa y lleve cualquier problema al liderazgo sénior de manera oportuna para impulsar la responsabilidad y la transparencia. Adopte un enfoque ágil para minimizar la necesidad de hacer predicciones de gran alcance, pues podrá aprender de la experiencia y adaptarse a medida que avanza en el proceso de transformación. Para poder responder al cambio, debe establecer demoras bien priorizadas y estructurar su trabajo en forma de epopeyas e historias.

- **Gestión de beneficios:** asegúrese de que los beneficios empresariales asociados con las inversiones en la nube se realicen y se mantengan. El éxito de la transformación está determinado por los [beneficios empresariales](#) resultantes. La identificación clara por adelantado de los

beneficios deseados le permitirá priorizar sus inversiones en la nube y realizar un seguimiento del progreso de la transformación a lo largo del tiempo. Identifique métricas, [cuantifique los beneficios deseados](#) y comuníquese con las partes interesadas relevantes. Alinee el tiempo y la duración de los beneficios con sus objetivos estratégicos. Incluya los beneficios en un plan de desarrollo de obtención de beneficios. Mida regularmente los beneficios obtenidos, evalúe el progreso en relación con el plan de desarrollo de obtención de beneficios y ajuste los beneficios esperados según sea necesario.

- Gestión de riesgos: aproveche la nube para reducir el perfil de riesgo. Identifique y cuantifique los [riesgos](#) operativos relacionados con la disponibilidad, la fiabilidad, el rendimiento y la seguridad de la infraestructura, además de los riesgos comerciales relacionados con la reputación, la continuidad empresarial y la capacidad para responder rápidamente a las condiciones cambiantes del mercado. Comprenda cómo la nube puede ayudarlo a reducir el perfil de riesgo y no deje de identificar y gestionar el riesgo de forma iterativa como parte de una cadencia ágil. Piense en aprovechar la nube para reducir los riesgos relacionados con la operación y los errores de la infraestructura. Reduzca la necesidad de grandes gastos iniciales en infraestructura y reduzca el riesgo de comprar recursos que ya no son necesarios. Reduzca los riesgos del programa de adquisiciones aprovechando la nube para aprovisionar y desaproveccionar recursos al instante, según las necesidades de sus usuarios.
- Gestión financiera en la nube: [planifique, mida y optimice su gasto en la nube](#). Combine la facilidad del aprovisionamiento de recursos y los [beneficios de agilidad](#) que ofrece la nube con la [responsabilidad financiera](#) del gasto en la nube de sus equipos. Esto ayuda a garantizar que sus equipos [optimicen](#) continuamente las cargas de trabajo en la nube y utilicen los mejores [modelos de precios](#). Aclare los [roles y responsabilidades financieras](#) en cuanto a la nube y asegúrese de que las partes interesadas clave de sus [organizaciones financieras, empresariales y tecnológicas comprendan](#) el coste de la nube en su conjunto. Evolucione hacia un proceso de [previsión](#) y [presupuestación](#) más dinámico e identifique las [variaciones](#) y las [anomalías](#) de los costes con mayor rapidez.

Alinee la [estructura de su cuenta](#) y la [estrategia de etiquetado](#) con la forma en que se asignan la organización y sus productos a la nube. Estructure sus cuentas y [etiquetas de asignación de costes](#) para asignar sus recursos en la nube a equipos, proyectos e iniciativas empresariales específicas, y obtenga una vista [detallada](#) de sus patrones de consumo. Defina las [categorías de costes](#) para organizar la información de su coste y uso mediante reglas personalizadas para simplificar el desglose de costes o el reintegro. Use la [facturación consolidada](#) para simplificar la facturación en la nube y obtener [descuentos por volumen](#). Cree [barreras de protección](#) para controlar el uso de la nube de manera escalable y con un impacto mínimo en la agilidad.

Para evitar incurrir en deudas técnicas, asegúrese de que sus cargas de trabajo [estén bien diseñadas](#) y se utilicen de la [manera más rentable](#). Aproveche el aprovisionamiento dinámico [basado en la demanda](#) y [en el tiempo](#) para pagar solo por los recursos que necesita. Reduzca los costes de la nube al [identificar y eliminar](#) el gasto asociado con los recursos de la nube [inactivos o infrautilizados](#).

Centralice la [administración](#) de licencias de software en las instalaciones y en la nube para reducir los excedentes de costes relacionados con las licencias, reducir el incumplimiento y evitar informes incorrectos. Diferencie entre las licencias incluidas en los [recursos de la nube](#) y las licencias [que posee](#). Aproveche los [controles basados en reglas](#) sobre el consumo de licencias para establecer límites estrictos o flexibles en las implementaciones en la nube nuevas y existentes. Use [paneles](#) para crear visibilidad del uso de licencias y acelerar las auditorías de los proveedores. Implemente [alertas en tiempo real](#) para los incumplimientos.

- Gestión de la cartera de aplicaciones: administre y optimice su cartera de aplicaciones para respaldar su estrategia empresarial. Las aplicaciones respaldan las capacidades de su empresa y las vinculan a los [recursos asociados](#). Un inventario de aplicaciones preciso y completo permite identificar oportunidades de racionalización, [migración](#) y modernización. Una capacidad eficaz de administración de carteras de aplicaciones permite minimizar la expansión de las aplicaciones, facilita la planificación del ciclo de vida de las aplicaciones y garantiza la alineación continua con la estrategia de transformación hacia la nube.

Comience con las aplicaciones más críticas, defínalas en términos de las capacidades empresariales generales y asígnelas a los productos de software subyacentes y a los recursos asociados. Cree una imagen completa de cada aplicación. Para ello, obtenga datos de sistemas empresariales relacionados, como arquitectura empresarial, administración de servicios de TI (ITSM) y administración de proyectos y carteras. Identifique a las partes interesadas clave del negocio y la tecnología (incluidos los propietarios de aplicaciones) y solicite que enriquezcan y validen periódicamente los metadatos de las aplicaciones. Evalúe el estado de su cartera de aplicaciones de forma regular con el fin de maximizar el valor que su organización obtiene de sus inversiones en aplicaciones.

- Gobernanza de los datos: ejerza autoridad y control sobre sus datos para cumplir con las expectativas de las partes interesadas. Sus capacidades de análisis y procesos empresariales dependen de datos precisos, completos, oportunos y relevantes. Defina y asigne roles clave, incluidos los propietarios de datos, los administradores y los custodios. Considere la posibilidad de adoptar un enfoque federado ([malla de datos](#)) para la gobernanza. Especifique estándares, que incluyan diccionarios de datos, taxonomías y glosarios empresariales. Identifique a qué

conjuntos de datos se debe hacer referencia y modele las relaciones entre las entidades de datos de referencia.

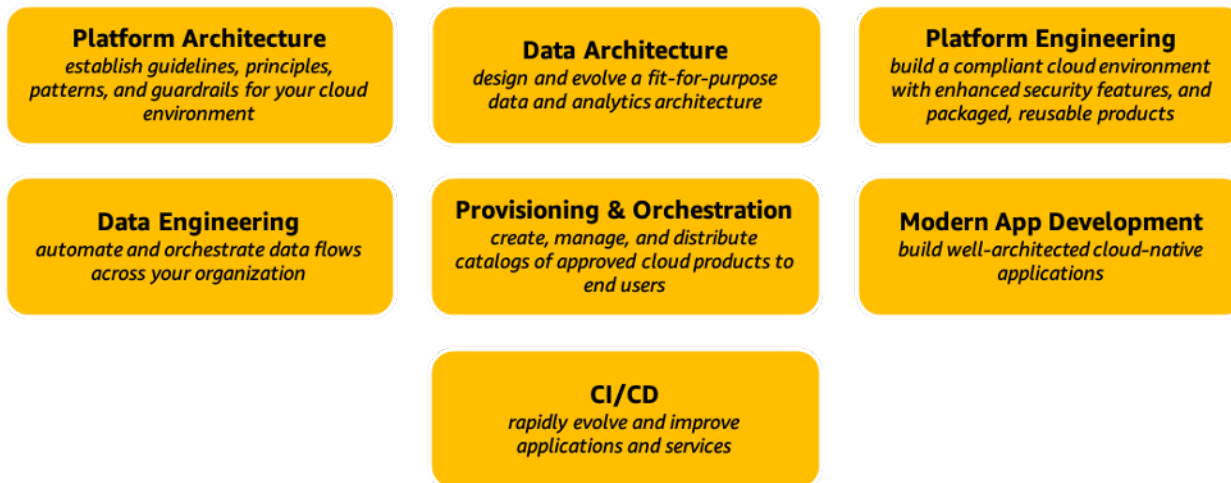
Desarrolle políticas sobre el [ciclo de vida de los datos](#) e implemente una supervisión continua del cumplimiento. Priorice sus esfuerzos de [calidad de datos](#) en línea con sus necesidades de datos estratégicas y operativas. Establezca estándares de calidad de datos: identifique los atributos de calidad clave, las reglas empresariales, las métricas y los objetivos. Supervise la calidad de los datos en cada paso de la cadena de valor de datos. Identifique las causas fundamentales de los problemas de calidad de los datos y mejore los procesos relevantes en el origen. Implemente paneles de calidad de datos para productos de datos críticos.

- Selección de datos: recopile, organice, acceda y enriquezca los metadatos y utilícelos para organizar un inventario de productos de datos en un catálogo de datos. Un catálogo de datos puede ayudar a facilitar la monetización de datos y el análisis de autoservicio al ayudar a los consumidores de datos a localizar rápidamente productos de datos relevantes y a comprender su contexto, como la procedencia y la calidad.

Identifique a los principales seleccionadores que tengan la responsabilidad de moderar el catálogo de datos. Catalogue los productos de datos clave, incluidos los datos estructurados y no estructurados, de conformidad con su estrategia de monetización de datos. Identifique y capture metadatos técnicos y empresariales relevantes, incluido el parentesco. Aproveche las ontologías estándar, los glosarios empresariales y la automatización (incluido el machine learning) para etiquetar, indexar y clasificar automáticamente los datos. Aumente con el etiquetado manual según sea necesario y maneje adecuadamente cualquier información de identificación personal (PII, por sus siglas en inglés). Considere el enriquecimiento de datos de crowdsourcing a través de la selección social. En otras palabras, considere la posibilidad de permitir que los consumidores de datos califiquen, revisen y comenten los productos de datos.

Perspectiva de plataforma: infraestructura y aplicaciones

La perspectiva de plataforma se centra en acelerar la entrega de las cargas de trabajo en la nube mediante un entorno de nube híbrido, escalable y de nivel empresarial. Engloba siete capacidades que se muestran en la siguiente ilustración. Las partes interesadas comunes son el CTO, los líderes tecnológicos, los arquitectos y los ingenieros.



Capacidades de la perspectiva de la plataforma AWS CAF

- Arquitectura de la plataforma: establezca y mantenga pautas, principios, patrones y barreras de protección para su entorno en la nube. Un [entorno en la nube bien diseñado](#) permite acelerar la implementación, reducir el riesgo e impulsar la adopción de la nube. Llegue a un consenso dentro de su organización para establecer los estándares empresariales que impulsarán la adopción de la nube. Defina los [esquemas](#) de prácticas recomendadas y las [barreras de protección](#) para facilitar la [autenticación](#), la [seguridad](#), las [redes](#) y el [registro y la supervisión](#). Considere qué cargas de trabajo es mejor conservar [localmente](#) debido a los requisitos de latencia, procesamiento de datos o residencia de datos. Evalúe los [casos de uso](#) de la nube híbrida como la ampliación de la nube, la copia de seguridad y la recuperación de desastres en la nube, el procesamiento de datos distribuidos y la computación de borde.
- Arquitectura de datos: diseñe y desarrolle una arquitectura de datos y análisis adecuada a su propósito. Una [arquitectura](#) de datos y análisis [bien diseñada](#) ayuda a reducir la complejidad, el coste y la deuda técnica, a la vez que permite obtener información útil a partir de volúmenes de datos en crecimiento exponencial. Adopte una arquitectura modular y en capas que le permita utilizar la herramienta adecuada para el trabajo correcto, así como hacer evolucionar su arquitectura de manera iterativa e incremental para cumplir con los requisitos y los casos de uso emergentes.

Seleccione tecnologías clave para cada una de sus [capas arquitectónicas](#), como la ingesta, el almacenamiento, el catálogo, el procesamiento y el consumo, en función de sus requisitos. Para simplificar la administración continua, plantéese la posibilidad de adoptar tecnologías [sin servidor](#). Concéntrese en admitir el procesamiento de datos en tiempo real y considere la posibilidad de adoptar una arquitectura de [lake house](#) para facilitar los movimientos de datos entre lagos de datos y almacenes de datos personalizados.

- Ingeniería de plataformas: cree un entorno de nube con varias cuentas y compatible con las características de seguridad mejoradas y con productos en la nube empaquetados y reutilizables. Un entorno de nube eficaz permitirá a sus equipos aprovisionar fácilmente nuevas cuentas y, al mismo tiempo, garantizar que esas cuentas se ajusten a las políticas de la organización. Un conjunto seleccionado de productos en la nube le permitirá codificar las prácticas recomendadas, lo que lo ayudará con la gobernanza y, al mismo tiempo, aumentará la velocidad y la consistencia de sus implementaciones en la nube. Implemente los esquemas de prácticas recomendadas y [barras de protección](#) de detección y prevención. [Integre](#) su entorno de nube con el ecosistema existente para permitir los casos de uso de nube híbrida deseados.

Automatice el flujo de trabajo de aprovisionamiento de cuentas y aproveche [varias cuentas](#) para respaldar sus objetivos de seguridad y gobernanza. Configure la conectividad entre sus entornos locales y en la nube, así como entre diferentes cuentas en la nube. Implemente la [federación](#) entre el proveedor de identidad (IdP) existente y su entorno de nube para que los usuarios puedan autenticarse con las credenciales de inicio de sesión existentes. Centralice el registro, establezca auditorías de seguridad entre cuentas, cree resoluciones del sistema de nombres de dominio (DNS) entrantes y salientes, y obtenga visibilidad del panel de sus cuentas y barreras de protección.

Evalúe y certifique los servicios en la nube para el consumo en consonancia con los estándares corporativos y la gestión de la configuración. Empaquete y mejore constantemente estos estándares empresariales como productos y servicios consumibles de autoservicio que se pueden implementar. Aproveche la [infraestructura como código](#) (IaC) para definir las configuraciones de forma declarativa.

- Ingeniería de datos: automatice y organice los flujos de datos en su organización. Las plataformas y canalizaciones automatizadas de datos y análisis permiten mejorar la productividad y acelerar el tiempo de comercialización. Forme equipos de ingeniería de datos multifuncionales que engloben la infraestructura y las operaciones, la ingeniería de software y la administración de datos. Aproveche los metadatos para automatizar las [canalizaciones](#) que consumen datos sin procesar y producen datos optimizados. Implemente barreras de protección arquitectónicas y

controles de seguridad relevantes, así como la supervisión, el registro y las alertas para ayudar con los errores en la canalización. Identifique patrones de integración de datos comunes y cree [esquemas](#) reutilizables que abstraigan la complejidad del desarrollo de la canalización. Comparta los esquemas con analistas empresariales y científicos de datos y permítales operar utilizando métodos de autoservicio.

- **Aprovisionamiento y orquestación:** cree, administre y distribuya catálogos de productos en la nube aprobados a los usuarios finales. Mantener un aprovisionamiento consistente de la infraestructura de manera escalable y repetible se torna más complejo a medida que la organización crece. El [aprovisionamiento y la orquestación](#) optimizados permiten lograr una gobernanza coherente y cumplir con los requisitos de cumplimiento, al tiempo que ayudan a los usuarios a implementar rápidamente solo los productos de la nube aprobados. Diseñe e implemente un [portal de autoservicio](#) administrado de forma centralizada para publicar, [distribuir](#), explorar y consumir productos de la nube aprobados. Haga que sus productos de la nube sean accesibles a través de API y portales personalizados. Intégrelos con sus [herramientas](#) de administración de servicios de TI (ITSM, por sus siglas en inglés) y automatice cualquier actualización de la base de datos de administración de configuración (CMDB, por sus siglas en inglés).
- **Desarrollo de aplicaciones modernas:** cree aplicaciones nativas de la nube bien diseñadas. Las prácticas modernas de desarrollo de [aplicaciones](#) pueden ayudarlo a ser consciente de la velocidad y la agilidad que acompañan a la innovación. El uso de [contenedores](#) y tecnologías [sin servidor](#) ayudan a optimizar la utilización de los recursos y a escalar automáticamente desde demanda cero a demandas máximas. Considere la posibilidad de desacoplar sus aplicaciones al crearlas como [microservicios](#) independientes que aprovechen las arquitecturas [impulsadas por eventos](#). Implemente la seguridad en todas las capas y en cada etapa del ciclo de vida de desarrollo de aplicaciones.

Automatice el proceso de escalado horizontal y vertical o utilice tecnologías sin servidor.

[Modernice](#) las aplicaciones existentes para reducir costes, aumentar la eficiencia y aprovechar al máximo las inversiones existentes. Considere la posibilidad de [cambiar las plataformas](#) (mover sus propios contenedores, bases de datos o agentes de mensajes a servicios de la nube administrados) y [refactorizar](#) (reescribir las aplicaciones existentes en una arquitectura nativa en la nube). Asegúrese de que su arquitectura tenga en cuenta las [Service Quotas](#) y los recursos físicos para que no afecten negativamente al rendimiento o la fiabilidad de la carga de trabajo.

- **Integración y entrega continuas:** desarrolle y mejore las aplicaciones y los servicios a un ritmo más rápido que las organizaciones que utilizan procesos tradicionales de desarrollo de software y gestión de infraestructura. La adopción de prácticas de [DevOps](#) con [integración](#), pruebas e [implementación continuas](#) lo ayudará a ser más ágil para que pueda innovar más rápido,

adaptarse mejor a los mercados cambiantes y crecer de manera más eficiente a la hora de impulsar los resultados empresariales. Implemente [canalizaciones](#) de integración y entrega continuas (CI/CD).

Comience con una canalización mínima viable para una integración continua y luego pase a una canalización de [entrega continua](#) con más componentes y etapas. Anime a los [desarrolladores](#) a crear pruebas unitarias lo antes posible y a ejecutarlas antes de enviar el código al repositorio central. Incluya los pasos de preparación y producción en la canalización de entrega continua y considere las aprobaciones manuales para las implementaciones de producción. Considere varias [estrategias de implementación](#), incluidas las implementaciones in situ, continuas, inmutables y azules/verdes.

Perspectiva de seguridad: cumplimiento y garantía

La perspectiva de seguridad ayuda a lograr la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad de los datos y las cargas de trabajo en la nube. Engloba nueve capacidades que se muestran en la siguiente ilustración. Las partes interesadas comunes son el CISO, el CCO, los responsables de auditoría interna y los arquitectos e ingenieros de seguridad.



Capacidades de la perspectiva de seguridad de AWS CAF

- **Gobernanza de la seguridad:** desarrolle, mantenga y comunique de manera efectiva los roles, las responsabilidades, las políticas, los procesos y los procedimientos de seguridad. Garantizar líneas de responsabilidad claras es fundamental para que el programa de seguridad sea eficaz. Comprender los recursos, los riesgos de seguridad y los requisitos de [cumplimiento](#) que se aplican en su sector o en la organización permiten priorizar los [esfuerzos de seguridad](#). Proporcionar orientación y asesoramiento continuos ayudará a acelerar su transformación al permitir que sus equipos se muevan más rápido.

Debe ser consciente de su responsabilidad en cuanto a la [seguridad en la nube](#). Inventarie, categorice y priorice las partes interesadas, los recursos y los intercambios de información relevantes. Identifique las leyes, las normas, las regulaciones y los [estándares/marcos](#) que se aplican a su sector y a su organización. Realice una evaluación de riesgos anual de su organización. Las evaluaciones de riesgos pueden ayudar a determinar la probabilidad y el impacto de los riesgos y las vulnerabilidades identificadas que afectan a su organización. Asigne recursos suficientes a los roles y las responsabilidades de seguridad identificadas. Desarrolle políticas, procesos, procedimientos y controles de seguridad en línea con sus requisitos de

cumplimiento y la tolerancia al riesgo organizativa; actualice continuamente en función de los riesgos y los requisitos en evolución.

- **Garantía de seguridad:** supervise, evalúe, administre y mejore continuamente la eficacia de sus programas de seguridad y privacidad. Su organización, y los clientes a los que presta servicios, necesitan confiar en que los controles que ha implementado le permitirán cumplir con los requisitos reglamentarios y gestionar de manera efectiva y eficiente los riesgos de seguridad y privacidad en línea con los objetivos de su empresa y la tolerancia al riesgo.

Documente los controles en un [marco de control](#) integral y establezca controles de seguridad y de [privacidad](#) demostrables que cumplan con esos objetivos. Revise los [informes de auditoría](#), las [certificaciones o las acreditaciones](#) de cumplimiento que ha recibido su proveedor de la nube para entender mejor los controles que tienen implementados, cómo se validaron dichos controles y que los controles en su entorno de TI extendido operen con eficacia.

[Supervise y evalúe](#) continuamente su entorno para verificar la efectividad operativa de sus controles y demostrar que se cumplen las regulaciones y los estándares del sector. Revise las políticas, los procesos, los procedimientos, los controles y los registros de seguridad, y entreviste al personal clave según sea necesario.

- **Administración de identidades y permisos:** administre identidades y permisos a escala. Puede crear identidades en AWS o conectar su fuente de identidades y, a continuación, conceder a los usuarios los permisos necesarios para que puedan iniciar sesión, acceder, aprovisionar u orquestar los recursos de AWS y las aplicaciones integradas. La [administración eficaz de identidades y accesos](#) ayuda a validar que las personas y los equipos adecuados tengan acceso a los recursos correctos en las condiciones adecuadas.

AWS [Well Architected Framework](#) describe conceptos, principios de diseño y prácticas recomendadas de arquitectura relevantes para administrar [identidades](#). Estas incluyen: confiar en un proveedor de identidad centralizado; aprovechar los grupos de usuarios y los atributos para un acceso detallado a escala y credenciales temporales; y utilizar mecanismos de inicio de sesión sólidos, como la autenticación multifactor (MFA). Para [controlar el acceso](#) de identidades humanas y de máquinas a AWS y a sus cargas de trabajo, debe establecer permisos para realizar acciones de servicio específicas con recursos específicos en condiciones específicas; use el principio de privilegios mínimos, establezca límites de permisos y use políticas de control de servicios para que las entidades correctas pueden acceder a los recursos correctos a medida que su entorno y la base de usuarios crecen; conceda permisos basados en atributos (ABAC) para que sus políticas puedan escalar; y valide continuamente que sus políticas brinden la protección que necesita.

- **Detección de amenazas:** comprenda e identifique posibles errores de configuración de seguridad, amenazas o comportamientos inesperados. Una mejor comprensión de las amenazas de seguridad le permitirá priorizar los controles de protección. La detección eficaz de amenazas permite responder a las amenazas más rápido y aprender de los eventos de seguridad. Acuerde los objetivos de inteligencia táctica, operativa y estratégica y la metodología general. Consulte los orígenes de datos relevantes, procese y analice datos, y difunda e instrumentalice la información.

Implemente la [supervisión](#) de manera ubicua dentro del entorno para recopilar información esencial y en ubicaciones ad hoc para rastrear tipos específicos de transacciones. Correlacione los datos de supervisión de [múltiples orígenes de eventos](#), incluido el tráfico de red, los sistemas operativos, las aplicaciones, las bases de datos y los dispositivos de punto de conexión para proporcionar una posición de seguridad sólida y mejorar la visibilidad. Considere aprovechar la tecnología de engaño (por ejemplo, [señuelos](#)) para comprender los patrones de comportamiento de los usuarios no autorizados.

- **Gestión de vulnerabilidades:** identifique, clasifique, corrija y mitigue continuamente las vulnerabilidades de seguridad. Las vulnerabilidades también pueden aparecer al realizar cambios en los sistemas existentes o al añadir sistemas nuevos. Realice [análisis](#) periódicos en busca de vulnerabilidades para ayudar a protegerse de las nuevas amenazas. Emplee [analizadores](#) de vulnerabilidades y agentes de punto de conexión para asociar los sistemas con vulnerabilidades conocidas. Priorice las acciones de corrección en función del riesgo de vulnerabilidad. Aplique medidas de corrección e informe a las partes interesadas relevantes. Saque partido del equipo rojo y las [pruebas de penetración](#) para identificar vulnerabilidades en la arquitectura de su sistema; solicite la autorización previa de su proveedor de nube según sea necesario.
- **Protección de la infraestructura:** valide que los sistemas y servicios de la carga de trabajo estén protegidos frente a accesos no intencionados ni autorizados y posibles vulnerabilidades. Proteger su infraestructura del acceso no intencionado y no autorizado y de posibles vulnerabilidades permite elevar su posición de seguridad en la nube. Aproveche la [defensa en profundidad](#) para aplicar una serie de mecanismos defensivos destinados a proteger los datos y los sistemas.

Cree capas de red y coloque cargas de trabajo sin requisitos de acceso a Internet en subredes privadas. Use [grupos de seguridad](#), [listas de control de acceso a la red](#) y [firewalls de red](#) para controlar el tráfico. Aplique el concepto de [Zero Trust](#) a los sistemas y datos de acuerdo con su valor. Aproveche los [puntos de conexión](#) de la nube virtual privada (VPC) para la conexión privada a los recursos de la nube. Inspeccione y filtre el tráfico en cada capa; por ejemplo, a través de un [firewall de aplicaciones web](#) o un [firewall de red](#). Utilice imágenes reforzadas del sistema operativo y proteja físicamente cualquier infraestructura de nube [híbrida](#) localmente y en el [borde](#).

- **Protección de datos:** mantenga la visibilidad y el control de los datos. Estudie cómo se accede a ellos y cómo se utilizan en su organización. [Proteja](#) sus datos del acceso no intencionado y no autorizado, y de posibles vulnerabilidades. Este debe ser es uno de los objetivos clave de su programa de seguridad. Para poder determinar los controles de protección y retención adecuados, debe [clasificar](#) sus datos en función de la gravedad y la sensibilidad (por ejemplo, información de identificación personal). Defina controles de protección de datos y políticas de administración del [ciclo](#). Cifre todos los datos en reposo y en tránsito, y almacene la información confidencial en cuentas separadas. Aproveche el machine learning para [descubrir](#), clasificar y proteger la información confidencial de forma automática.
- **Seguridad de las aplicaciones:** detecte y aborde las vulnerabilidades de seguridad durante el proceso de desarrollo de software. Al encontrar y corregir los errores de seguridad durante la fase de codificación de una aplicación, se ahorra tiempo, esfuerzo y costes, y se gana confianza en la posición de seguridad al trasladarla a producción. Analice y aplique parches en busca de vulnerabilidades del código y dependencias para ayudar a protegerse contra nuevas amenazas. Minimice la necesidad de intervención humana mediante la [automatización](#) de las tareas relacionadas con la seguridad en los procesos y herramientas de desarrollo y operaciones. Use [herramientas](#) de análisis de código estático para identificar problemas de seguridad comunes.
- **Respuesta frente a incidencias:** reduzca el daño potencial respondiendo eficazmente ante incidencias de seguridad. Las respuestas rápidas, efectivas y consistentes ante los incidentes de seguridad permiten reducir el daño potencial. [Eduque](#) a los equipos de operaciones de seguridad y respuesta ante incidencias sobre las tecnologías en la nube y cómo piensa usarlas su organización. Elabore [runbooks](#) de procedimientos y cree una biblioteca de mecanismos de respuesta frente a incidencias. Incluya a las partes interesadas clave para comprender mejor el impacto de sus elecciones en la organización en general.

[Simule](#) eventos de seguridad y practique su respuesta ante incidentes realizando ejercicios de simulación y días de juegos. [Repita](#) el resultado de la simulación para mejorar la escala de la posición de respuesta, reduzca el tiempo de obtención de valor y reduzca aún más el riesgo. Realice análisis posteriores a las incidencias para aprender de los incidentes de seguridad mediante el aprovechamiento de un mecanismo estandarizado para identificar y resolver las [causas raíz](#).

Perspectiva de operaciones: salud y disponibilidad

La perspectiva de operaciones se centra en garantizar que los servicios en la nube se entreguen al nivel acordado con las partes interesadas de la empresa. La automatización y la optimización de las operaciones le permitirán escalar de manera efectiva y, al mismo tiempo, mejorar la fiabilidad de las cargas de trabajo. Esta perspectiva engloba nueve capacidades que se muestran en la siguiente ilustración. Las partes interesadas comunes son los responsables de la infraestructura y las operaciones, los ingenieros de fiabilidad del sitio y los gerentes de servicios de tecnología de la información.



Capacidades de la perspectiva de operaciones de AWS CAF

- **Observabilidad:** obtenga información procesable de los datos de infraestructura y de las aplicaciones. Al funcionar a [velocidad y escala de la nube](#), debe poder detectar los problemas a medida que surgen, idealmente antes de que interrumpan la experiencia del cliente. Desarrolle la [telemetría](#) (registros, métricas y seguimientos) necesaria para comprender el [estado interno](#) y el estado de las cargas de trabajo. Supervise los puntos de conexión de las aplicaciones, evalúe el impacto en los usuarios finales y genere alertas cuando las mediciones superen los umbrales.

Utilice la [supervisión sintética](#) para crear valores controlados (scripts configurables que se ejecutan según una programación) para supervisar los puntos de enlace y las API. Implemente [rastros](#) para realizar un seguimiento de las solicitudes a medida que se desplazan por toda la aplicación e identificar cuellos de botella o problemas de rendimiento. Obtenga [información](#) sobre los recursos, los servidores, las bases de datos y las redes mediante métricas y registros. Configure el análisis en tiempo real de los datos de serie temporal para comprender las causas del efecto

en el rendimiento. Centralice los datos en un único [panel](#) para obtener una [vista unificada](#) de la información crítica sobre las cargas de trabajo y el rendimiento.

- **Gestión de eventos (AIOps):** detecte eventos, evalúe su impacto potencial y determine la acción de control adecuada. Ser capaz de filtrar el ruido, centrarse en los eventos prioritarios, predecir el agotamiento inminente de los recursos, generar alertas e incidentes automáticamente e identificar las causas probables y las acciones correctivas lo ayudarán a mejorar la detección de incidentes y los tiempos de respuesta. Establezca un patrón de tienda de eventos y aproveche el [machine learning \(AIOps\)](#) para automatizar la correlación de eventos, la detección de anomalías y la determinación de causalidad. Intégrese con los [servicios en la nube](#) y con las herramientas de terceros, incluso con el sistema y el proceso de gestión de incidentes. Automatice las respuestas a los eventos para reducir los errores causados por los procesos manuales y garantizar respuestas coherentes y rápidas.
- **Administración de incidentes y problemas:** restaure rápidamente las operaciones de servicio y minimice el impacto adverso en la empresa. Con la adopción de la nube, los procesos de respuesta a problemas de servicio y de estado de las aplicaciones pueden automatizarse en gran medida, lo que resulta en un mayor tiempo de actividad del servicio. A medida que avanza hacia un modelo operativo más distribuido, la racionalización de las interacciones entre los equipos, las herramientas y los procesos relevantes permiten acelerar la resolución de incidentes críticos o complejos. Defina las rutas de derivación en los runbooks, incluso aquello que desencadena una derivación y los procedimientos de derivación.

Pruebe unos [días](#) la respuesta a incidentes e incorpore las lecciones aprendidas en los runbooks. Identifique los patrones de incidentes para determinar los problemas y las medidas correctivas. Aproveche los [chatbots](#) y las herramientas de colaboración para conectar a sus equipos de operaciones, las herramientas y los flujos de trabajo. Aproveche los [análisis posteriores a los incidentes](#) sin culpa para identificar los factores que contribuyen a los incidentes y desarrollar los planes de acción correspondientes.

- **Administración de cambios y lanzamientos:** introduzca y modifique las cargas de trabajo mientras minimiza el riesgo para los entornos de producción. La administración de lanzamientos tradicional es un proceso complejo que es lento de implementar y difícil de revertir. La adopción de la nube brinda la oportunidad de aprovechar las técnicas de CI/CD para gestionar rápidamente los lanzamientos y las reversiones. Establezca [procesos de cambio](#) que permitan [flujos de trabajo](#) de aprobación automatizados que se alineen con la [agilidad de la nube](#). Use sistemas de administración de implementaciones para realizar un seguimiento e implementar los cambios. Use cambios [frecuentes](#), pequeños y reversibles para reducir el alcance de un cambio. Pruebe los cambios y valide los resultados en todas las [etapas del ciclo de vida](#) para minimizar el riesgo y

el impacto de las implementaciones fallidas. Automatice la reversión al estado conocido correcto anterior cuando no se logren resultados para minimizar el tiempo de recuperación y reducir los errores causados por los procesos manuales.

- **Gestión del rendimiento y la capacidad:** supervise el rendimiento de la carga de trabajo y asegúrese de que la capacidad cumpla con las demandas actuales y futuras. Si bien la capacidad de la nube es prácticamente ilimitada, las [Service Quotas](#), las [reservas de capacidad](#) y las restricciones de recursos restringen la capacidad real de las cargas de trabajo. Estas limitaciones de capacidad deben [entenderse](#) y [gestionarse](#) de manera eficaz. Identifique a las partes interesadas clave y acuerde los objetivos, el alcance, las metas y las métricas. Recopile y procese datos de rendimiento y [revise](#) e informe regularmente sobre el rendimiento en función de los objetivos. Evalúe periódicamente las nuevas tecnologías para mejorar el rendimiento y recomiende cambios en los objetivos y las métricas según corresponda. Supervise la utilización de las cargas de trabajo, cree líneas de referencia para poder realizar comparaciones futuras e identifique los umbrales para ampliar la capacidad según sea necesario. Analice la demanda a lo largo del tiempo para garantizar que la capacidad coincida con las tendencias estacionales y las condiciones operativas fluctuantes.
- **Gestión de la configuración:** mantenga un registro preciso y completo de todas las cargas de trabajo en la nube, sus relaciones y los cambios de configuración a lo largo del tiempo. A menos que se administre de manera efectiva, la naturaleza dinámica y virtual del aprovisionamiento de recursos en la nube puede provocar una desviación de la configuración. Defina y aplique un [esquema de etiquetado](#) que superponga los atributos de su empresa al uso de la nube. Aproveche las etiquetas para organizar sus recursos en función de las dimensiones técnicas, empresariales y de seguridad. Especifique las etiquetas que sean obligatorias y fuerce el [cumplimiento](#) a través de políticas. Aproveche las [herramientas](#) de administración de configuración e [infraestructura como código](#) (IaC) para el aprovisionamiento de recursos y la [administración del ciclo de vida](#). Establezca [líneas de referencia](#) y manténgalas a través del [control de versiones](#).
- **Administración de parches:** distribuya y aplique actualizaciones de software de forma sistemática. Las actualizaciones de software abordan las vulnerabilidades de seguridad emergentes, corrigen errores e introducen nuevas características. Un enfoque sistemático de la [administración de parches](#) garantizará que se beneficie de las últimas actualizaciones y, al mismo tiempo, minimizará los riesgos para los entornos. [Aplique](#) actualizaciones importantes durante el [período de mantenimiento](#) especificado y actualizaciones de seguridad críticas lo antes posible. Notifique a los usuarios con antelación los detalles de las próximas actualizaciones y permítale aplazar los parches cuando haya otros controles de mitigación disponibles. Actualice sus imágenes de máquina y los parches de prueba antes de pasar a producción. Para garantizar la disponibilidad continua durante la aplicación de parches, considere ventanas de mantenimiento separadas para

cada zona de disponibilidad (AZ) y entorno. Revise regularmente el cumplimiento de los parches y avise a los equipos que no cumplen con los requisitos para que apliquen las actualizaciones requeridas.

- Administración de disponibilidad y continuidad: garantice la disponibilidad de información, las aplicaciones y los servicios esenciales para la empresa. La creación de soluciones de [copia de seguridad](#) habilitadas para la nube requiere tener en cuenta las inversiones en tecnología existentes, los objetivos de recuperación y los recursos disponibles. La [restauración](#) oportuna después de [desastres](#) y eventos de seguridad permite mantener la disponibilidad del sistema y preservar la [continuidad del negocio](#). Haga una copia de seguridad de sus datos y la documentación siguiendo una programación definida.

Desarrolle un plan de recuperación de desastres como subconjunto de su plan de continuidad empresarial. Identifique la amenaza, el riesgo, el impacto y el coste de los diferentes escenarios de desastre para cada carga de trabajo y especifique los objetivos de tiempo de recuperación (RTO) y de punto de recuperación (RPO) en consecuencia. Implemente la [estrategia](#) de recuperación de desastres que elija aprovechando la arquitectura Multi-AZ o multirregional. Considere aprovechar la [ingeniería del caos](#) para mejorar la resiliencia y el rendimiento con experimentos controlados. Revise y ponga a prueba sus planes con regularidad y ajuste su enfoque en función de las lecciones aprendidas.

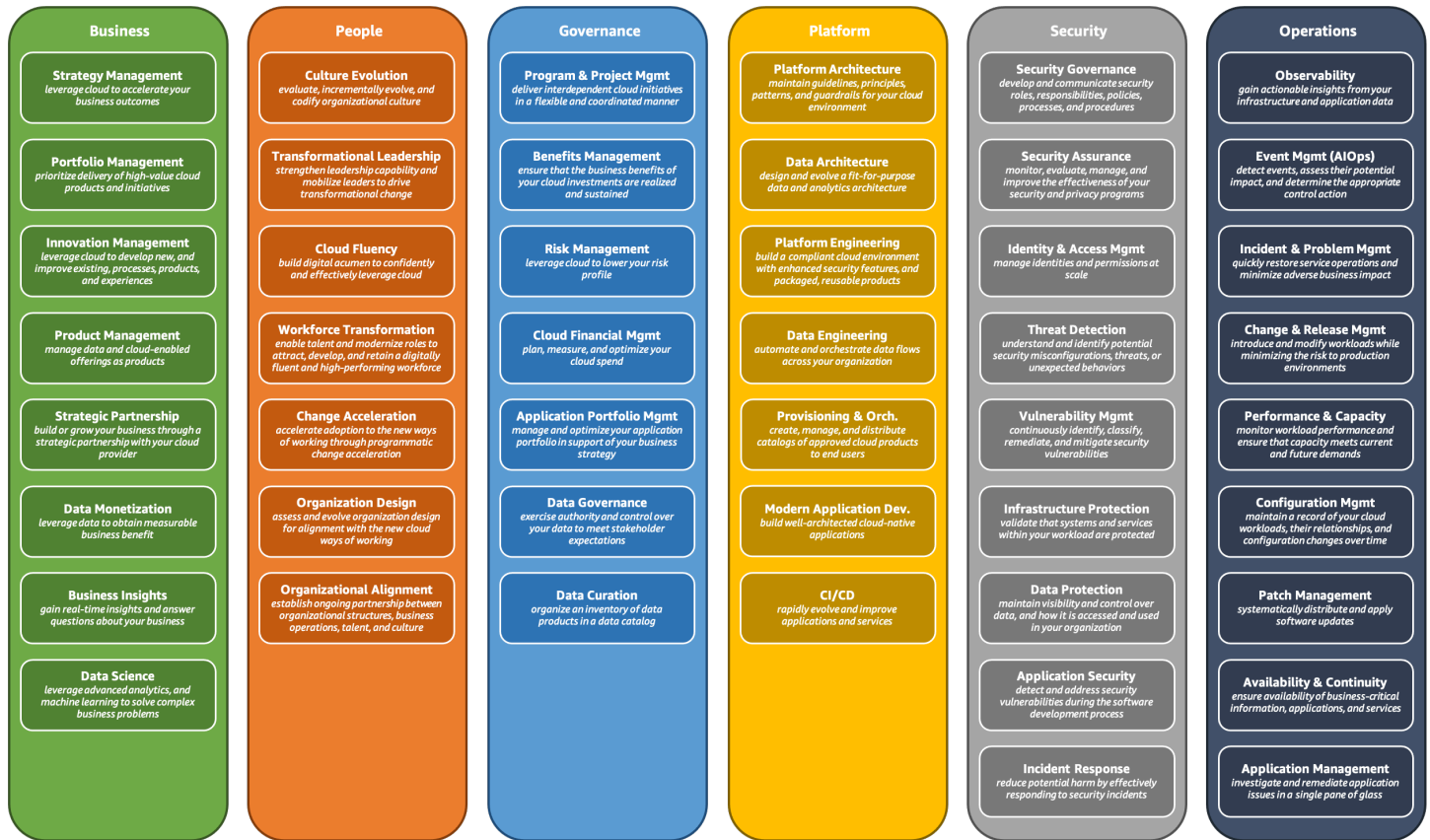
- Administración de aplicaciones: investigue y corrija los problemas de las aplicaciones en un único panel. La agregación de datos de aplicaciones en una [sola consola de administración](#) simplificará la supervisión operativa y acelerará la corrección de los problemas de las aplicaciones al reducir la necesidad de cambiar el contexto entre las diferentes herramientas de administración.

[Intégrese](#) con otros sistemas operativos y de administración, como la administración de carteras de aplicaciones y la CMDB, [automatic](#) el descubrimiento de los componentes y recursos de sus aplicaciones, y consolide los datos de las aplicaciones en una sola consola de administración. Incluya componentes de software y recursos de infraestructura, y delinee diferentes entornos, como el desarrollo, el almacenamiento provisional y la producción. Para solucionar los problemas operativos de forma más rápida y coherente, considere la posibilidad de automatizar los [runbooks](#).

Conclusión

A medida que la innovación tecnológica continúa acelerándose, la necesidad de una transformación digital continua se volverá aún más apremiante. AWS CAF aprovecha la experiencia y las prácticas recomendadas de AWS para ayudarlo a acelerar sus resultados empresariales mediante el uso innovador de AWS. Utilice AWS CAF para identificar y priorizar las oportunidades de transformación, evaluar y mejorar su preparación para dar el salto a la nube y desarrollar iterativamente el plan de desarrollo de la transformación.

Apéndice: póster de las capacidades de AWS CAF



Capacidades fundamentales de AWS CAF

Colaboradores

- Autores: Saša Baškarada, líder mundial de AWS CAF, con aportaciones de numerosos expertos en la materia de AWS.

Documentación adicional

Para obtener información adicional, consulte:

- [Centro de arquitectura de AWS](#)
- [Casos prácticos de AWS](#)
- [Referencia general de AWS](#)
- [Glosario de AWS](#)
- [Centro de conocimiento de AWS](#)
- [AWS Prescriptive Guidance](#)
- [AWS Quick Starts](#)
- [Documentación de seguridad de AWS](#)
- [Biblioteca de soluciones de AWS](#)
- [Formación técnica y certificación de AWS](#)
- [AWS Well-Architected](#)
- [Documentos técnicos y guías de AWS](#)
- [Introducción a AWS](#)
- [Información general sobre Amazon Web Services](#)

Revisiones del documento

Para recibir notificaciones sobre las actualizaciones de este documento técnico, suscríbase a la fuente RSS.

update-history-change

[Tercera publicación](#)

update-history-description

Se han actualizado y mejorado las capacidades. Se han añadido los dominios de transformación y las fases del proceso.

update-history-date

22 de noviembre de 2021

[Segunda publicación](#)

Cambios estructurales en las perspectivas y las capacidades.

1 de febrero de 2017

[Publicación inicial](#)

Documento técnico publicado por primera vez.

1 de febrero de 2015

Avisos

Los clientes son responsables de realizar sus propias evaluaciones de la información contenida en este documento. Este documento: (a) solo tiene fines informativos, (b) representa las prácticas y las ofertas de productos vigentes de AWS, que están sujetas a cambios sin previo aviso, y (c) no crea ningún compromiso ni garantía de AWS y sus empresas afiliadas, proveedores o concesionarios de licencias. Los productos o servicios de AWS se proporcionan “tal cual”, sin garantías, representaciones ni condiciones de ningún tipo, ya sean explícitas o implícitas. Las responsabilidades y obligaciones de AWS en relación con sus clientes se rigen por los acuerdos de AWS, y este documento no modifica ni forma parte de ningún acuerdo entre AWS y sus clientes.

© 2021 Amazon Web Services, Inc. o sus empresas afiliadas. Todos los derechos reservados.